

PAPER-FEEDING DRIVE CONTROLLER

Patent Number: JP60236776
Publication date: 1985-11-25
Inventor(s): TAKAGI KAZUYA
Applicant(s): NIPPON DENKI KK
Requested Patent: ☐ JP60236776
Application Number: JP19840094022 19840511
Priority Number(s):
IPC Classification: B41J11/42
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE:To provide a controller for detecting an error amount, if any, in a line-feeding operation and automatically correcting the error, by providing a paper-feeding drive controller using a stepping motor with a stepping pulse counting circuit, a count memory circuit, a special correcting circuit or the like.
CONSTITUTION:The paper-feeding drive controller for feeding a paper by a predetermined width A (e.g., 1/120 in) at a time by driving the stepping motor 108 each time a stepping pulse (i) is given to a stepping motor driving circuit 107 is provided with the counting circuit 102 for the stepping pulses, a pulse-generating circuit 110 for emitting one pulse each time the paper is fed by a predetermined width nA (e.g., 1/2 in), the memory circuit 103 for storing the count value (b) in the counting circuit 102 when the pulse is emitted from the part 110, and the correcting circuit 104 which discriminates whether or not the count (c) stored in the circuit 103 is normal or abnormal on completion of line feeding, and outputs a paper feed correcting information to the circuit 107 when the count (c) is discriminated to be abnormal.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-236776

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)11月25日

B 41 J 11/42

8403-2C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 用紙送り駆動制御装置

⑯ 特 願 昭59-94022

⑰ 出 願 昭59(1984)5月11日

⑱ 発 明 者 高 城 和 也 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

明 細 書

1. 発明の名称

用紙送り駆動制御装置

2. 特許請求の範囲

ステップモータ駆動回路に1つの歩進パルスを与えるごとにステップモータを駆動してAmmずつ用紙を送るプリンタの用紙送り駆動制御装置において、 nA (n は正の整数)だけ用紙を送る毎に1つのパルスを発生するパルス発生部と、前記歩進パルスをカウントするカウント回路と、前記パルス発生部がパルスを出力した時、前記カウント回路のカウント値を記憶するカウント記憶回路と、改行終了時に前記カウント記憶回路の内容が正常か異常かを判定し、異常と判定すると前記ステップモータ駆動回路へ用紙送り修正情報出力する修正回路とを有する事を特徴とする用紙送り駆動制御装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明はプリンタの用紙送り駆動制御装置、特にステップモータを使用した用紙送り駆動制御装置に関する。

〔従来技術〕

ステップモータを使用したプリンタの従来の用紙送り駆動制御装置は、ステップモータに歩進パルスを与えて、これによりステップモータを回転させ、用紙を送るが、用紙が期待した量だけ送られたかどうかは、用紙送りからのフィードバックがないため用紙送りに誤りがあった場合、印字位置がズレたまま印字を続行してしまい、それ以後の印字結果(伝票等)は使用できなくなってしまうという欠点がある。

〔発明の目的〕

本発明の目的は、上記のような欠点をなくし、改行動作に誤りがあった場合でも、誤りの量を検出し、自動的にその誤りを修正する用紙送り駆動制御装置を提供することにある。

〔発明の構成〕

特開昭60-236776(2)

本発明による用紙送り駆動制御装置は、ステップモータ駆動回路に1つの歩進パルスを与えるごとにステップモータを駆動して n mmずつ用紙を送るプリンタの用紙送り駆動制御装置において、 nA (n は正の整数)だけ用紙を送る毎に、1つのパルスを発生するパルス発生部と、前記歩進パルスをカウントするカウント回路と、前記パルス発生部がパルスを出力した時、前記カウント回路のカウント値を記憶するカウント記憶回路と、改行終了時に前記カウント記憶回路の内容が正常か異常かを判定し、異常と判定すると前記ステップモータ駆動回路へ用紙送り修正情報を出力する修正回路とを有する事を特徴とするものである。

〔実施例〕

以下、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

第1図は本発明の実施例を示すブロック図、第2図はその動作を示すタイムチャートである。尚、この実施例では1つの歩進パルスで用紙109が移動する量 A は、 0.212 mm ($1/120$ インチ)とし、

パルス発生部110は用紙109が 12.7 mm ($1/2$ インチ)移動する毎にパルスを発生するものとし、これを $1/2$ インチパルスと呼ぶ。

まず、電源投入時の初期設定動作について説明する。電源を投入すると、プリンタ制御回路(図示せず)から電源オン信号がステップモータ制御回路101へ入力される。ステップモータ制御回路101は、歩進パルスと改行方向信号を論理"1" (以下単に"1"と書く)にして、オア回路105、106を通してステップモータ駆動回路107へ送り、これによってステップモータ108が回転し、用紙109が順(UP)方向へ送られる。最大 $1/2$ インチ用紙を送るとパルス発生部110が $1/2$ インチパルスを発生し、このパルスがステップモータ制御回路101へ送られ、これによって歩進パルスが出力しなくなり改行方向信号が"0"となり、用紙送りが停止する。電源オン信号はカウント回路102のリセット端子にも入力され、カウント回路102を「60」にリセットする。すなわち初期設定動作は、用紙を $1/2$ インチの基準位置

まで送り、カウント回路102を「60」に初期設定することである。カウント回路102は、歩進パルスをカウントする60進のカウンタで、歩進パルスが入力される事に+1され、61個のパルス入力で「1」に設定される。

次にプリンタ制御回路(図示せず)から $1/6$ インチ改行単位でそれぞれ1行、2行、4行、3行の改行指令からこの順序で与えられた時の動作について説明する。尚、1行、2行改行では正常に用紙送りが行なわれ、4行改行では改行途中で何らかの原因により歩進パルスに対して実際の改行量が2歩進パルス分だけ少なく、3行改行では逆に3歩進パルス分だけ実際の改行量が多い場合の例について説明する。1歩進パルスで $1/120$ インチ用紙が送られるので、 $1/6$ インチ改行単位での1行、2行、4行、3行の改行はそれぞれ、20、40、80、60個のパルスの歩進パルスによる改行量になる。最初の1行改行が実行されるとカウント回路102の値は、「20」となり、カウント記憶回路103には、まだ $1/2$ インチパルスが

発生していないためデータが入っていない。したがって最初の1行改行終了時は何の修正動作も行なわれない。次に2行改行が実行されると、カウント回路102の値は40パルス分だけ更にカウントアップするため「60」となる。つまり、最初から3行($1/2$ インチ)改行したため、 $1/2$ インチパルスが出力し、これによってカウント回路102の値「60」がカウント記憶回路103にセットされる。2行改行終了時、カウント記憶回路103の内容が修正回路104でチェックされ、「60」であるためこれは正常と判断され、修正動作は行なわれない。次に4行改行が実行されると、4行改行実行中に $1/2$ インチパルスが出力し、この時のカウント回路102の値「2」がカウント記憶回路103に記憶される。4行改行終了時にカウント記憶回路103の内容「2」がチェックされこれは実際の改行量が2つの歩進パルス分だけ少ない事を示すから、修正回路104が動作し、修正改行方向信号を"1"にセットし、修正歩進パルスを2個だけ出力し、用紙を順(UP)方向に2個

特開昭60-236776(3)

の歩進パルス分だけ前進修正送りする。次に3行改行を実行すると、改行途中で同様に $1/2$ インチパルスが出力し、カウント回路102の内容「57」をカウント記憶回路103に記憶する。3行改行終了時、カウント記憶回路103の内容「57」が修正回路104でチェックされ、これは、実際の改行量が3歩進パルスだけ多い事を示すから、修正回路104が動作し、修正改行方向信号を「0」にして、修正歩進パルスを3個だけ出力し、用紙を逆(DOWN)方向に3個の歩進パルス分だけ、後退修正送りする。

このように改行終了時にカウント記憶回路103の内容を判定し、「60」の場合は正常であり、「31~59」の場合は29~1個の歩進パルス分だけ後退修正送りを行い、「1~30」の場合は、1~30個の歩進パルス分だけ前進修正送りを行う。

〔発明の効果〕

このように本発明では、用紙送りに誤りがあった場合、自動的に修正する事ができる。

4. 図面の簡単な説明

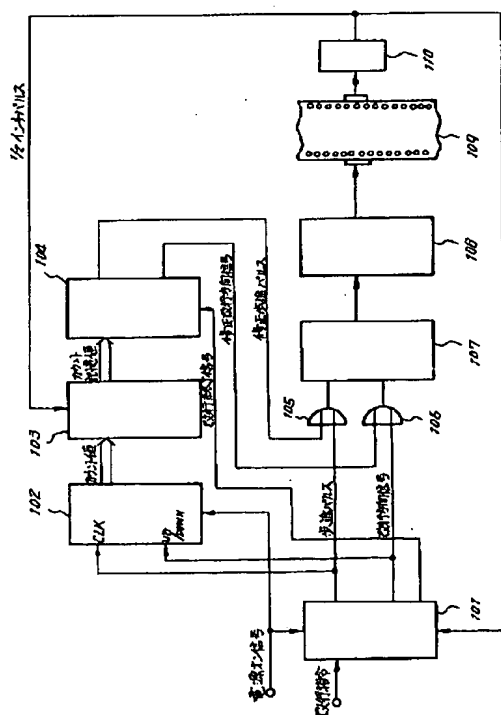
第1図は本発明の一実施例を示すブロック図、第2図は第1図の実施例の動作を示すタイムチャートである。

101…ステップモータ制御回路、102…カウント回路、103…カウント記憶回路、104…修正回路、105、106…オア回路、107…ステップモータ駆動回路、108…ステップモータ、109…用紙、110…パルス発生部。

代理人 弁理士 内 原 晋



第1図



第2図

